

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-122255

(P2001-122255A)

(43) 公開日 平成13年5月8日(2001.5.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 D 6/18

識別記号

F I

B 6 5 D 6/18

テーマコード(参考)

C 3 E 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-306710

(22) 出願日 平成11年10月28日(1999. 10. 28)

(71) 出願人 000223193

東罐興業株式会社

東京都千代田区内幸町1-3-1

(72) 発明者 木村 聡

東京都千代田区内幸町1丁目3番1号 東  
罐興業株式会社内

(72) 発明者 高橋 振一

東京都千代田区内幸町1丁目3番1号 東  
罐興業株式会社内

(74) 代理人 100110515

弁理士 山田 益男 (外2名)

Fターム(参考) 3E061 AA05 AB09 CA02 CA04 DA06

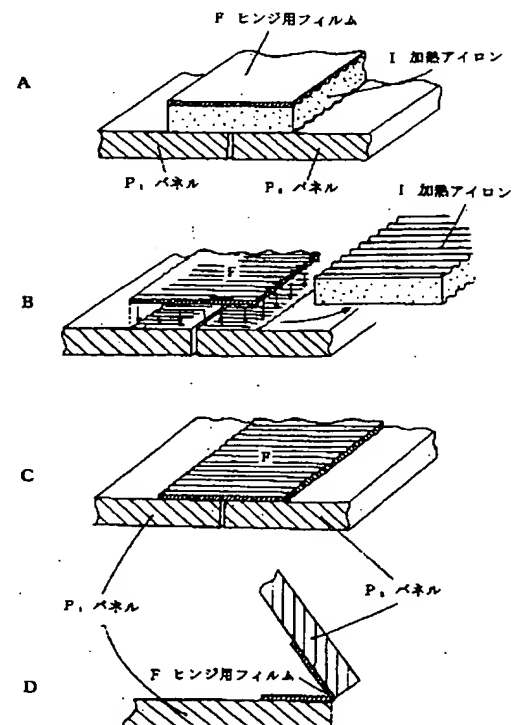
DB06 DB11 DB12 DB17

(54) 【発明の名称】 組立式合成樹脂製箱体のフィルムヒンジ機構

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的課題は、従来の組立式合成樹脂製の箱体と機能的に遜色のないものであって、構成部材の分離をすることなくそのままの形でスクラップにしリサイクル可能な合成樹脂製の箱体を提供することにある。

【解決手段】 本発明は折り畳み可能な合成樹脂製の箱体の各部材間の可動ジョイントを、箱体の各部材と同一素材からなるフィルムが両部材間にわたって熱溶着された形態のヒンジ機構となし、箱体全体の構成を同一合成樹脂素材で製造するものである。また、その熱溶着を幅方向に山谷形状の溝が形成された加熱アイロンを使用することにより、フィルム面に溝方向の配向が形成され、構造的弱点となるヒンジ部曲げ方向の裂傷に対する機械的強度を増すようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 部材間可動ジョイントは、箱体と同一の素材からなるフィルムを両部材間に亘り熱溶着した形態であることを特徴とする組立式合成樹脂製箱体のフィルムヒンジ機構

【請求項2】 熱溶着される両部材とフィルム面は、幅方向に山谷形状の溝が形成された加熱アイロンで溶融され、接合された形態である請求項1に記載の組立式合成樹脂製箱体のフィルムヒンジ機構。

【請求項3】 組立式合成樹脂製箱体は折り畳み式のコンテナであって、部材間可動ジョイントが中折れ側面の上板下板間、上板上辺と上部枠体間、下板下辺と底面間並びに他方の側面の上辺と上部枠体間に適用された請求項1又は2に記載の組立式合成樹脂製箱体のフィルムヒンジ機構

【請求項1】 組立式合成樹脂製箱体は合成樹脂シートを blanks 材とする箱体であって、従来の糊代部に代え、部材間可動ジョイントがシート間接合に適用された請求項1又は2に記載の組立式合成樹脂製箱体のフィルムヒンジ機構

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、組立式合成樹脂製箱体のフィルムヒンジ機構、特に中空体シートを用いた箱体に適したヒンジ部構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】比較的大夫で軽量の折り畳み式のコンテナとして、現在図5に示すような中空体合成樹脂シートを用いた箱体が広く用いられている。ここに示した箱体は蓋体のないオープンタイプのものであり、重箱式に積み重ねができるようになったものである。各面を形成する中空体合成樹脂シートは四方を枠体で縁取りされると共に、他の枠体とヒンジ部で結合されて折り畳み可能な組立て式箱体となっている。図5中Aに示したものが畳み式のコンテナ1の組立時の状態であり、これを折り畳むのにはBに図示するようにまず両短辺側面部2、3を内側に軽くたたいて押し込むのであるが、この両短辺側面部2、3の枠体は箱体開口部を形成している上部枠体7に回動自在にヒンジ結合されているため、両短辺側面部2、3は箱内方に跳ね上げることができ畳まれる。続いてCに図示されるように両長辺側面4、5を箱内方に押し上下方向二つ折りに折り込むのであるが、この両長辺側面4、5は上下方向2枚に分かれて形成されており、この2枚の側面部は中央部分で互いにヒンジ結合されると共に上板の対向辺は上部枠体7とヒンジ結合されており、下板の対向辺は底面6の枠体である下部枠体8とヒンジ結合されている。折り畳み式のコンテナ1はこの様な構成が採られているため、各ヒンジ部のヒンジ作用によりDに図示するように折り畳むことができる。また上部枠体7のコーナー部にはコーナー部材9が取付け

られておりAの組立時にもDの折り畳み時にも他のコンテナの下部枠体8を嵌合し重箱式に安定して積み上げることができるようになっている。

【0003】ところで従来のこの種折り畳み式のコンテナのヒンジ部は、金属とか塩化ビニルやゴム系の押出し成形品が用いられてきたのであるが、コンテナが廃棄処分される際にこれらの部品は箱体の材料であるポリプロピレンやポリエチレンと異質な素材であるため、そのままスクラップにしてリサイクルに回すことが出来ない。異質部品を取り外し分離すればよいのであるが手間がかかり、採算が採れないため結局産業廃棄物として処理されることになってしまう。この点に鑑み異質のヒンジ材料を使用せず、中空体合成樹脂シートに切込みを入れハーフカットの形態でヒンジ機能を持たせるものが作られた。しかし、これは2枚の表裏ライナー部材を複数のリブで橋渡しした形態の中空体樹脂シート自体に切込みを入れ片側のライナー部材を折り曲げてヒンジ作用を持たせるものであるが、この場合には可動部となる折り曲げ部の機械的強度を高める必要から厚物の中空体シートを使用せざるを得なかった。そのため、折り畳む際に折り曲げ部の反発力が強くて畳み難いし、折り畳んだ後もなかなかコンパクトな状態を保てないといった問題があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的課題は上記の問題点を解決するもの、すなわち従来の組立式合成樹脂製の箱体と機能的に遜色のないものであって、構成部材の分離をすることなくそのままの形でリサイクル可能な合成樹脂製の箱体を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は折り畳み可能な合成樹脂製の箱体の各部材間の可動ジョイントを、箱体の各部材と同一素材からなるフィルムが両部材間にわたって熱溶着された形態のヒンジ機構となし、箱体全体の構成を同一合成樹脂素材で製造するものである。また、その熱溶着を幅方向に山谷形状の溝が形成された加熱アイロンを使用することにより、フィルム面に溝方向の配向が形成され、構造的弱点となるヒンジ部曲げ方向の裂傷に対する機械的強度を増すようにする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明は、折り畳み可能な合成樹脂製の箱体各部材間のジョイントを、箱体の素材と同一素材からなるフィルムが両部材間にわたって熱溶着された形態となすことで、ジョイント部に異質素材を用いていた従来の合成樹脂製の箱体と機能的に遜色のないものであって、構成部材の分離をすることなくそのままの形でリサイクル可能な合成樹脂製の箱体を提供するものであるが、図1に2枚の合成樹脂製のパネルをフィルムによって熱溶着してジョイントし、ヒンジ機能を持たせた本発明の基本形態を示す。Aに図示するようにまず2枚

のパネル $P_1$ 、 $P_2$ の折り曲げ辺を揃えて並べ、平板状の加熱アイロン1をジョイント部に当てると共に、加熱アイロン1の反対側の加熱面に箱体と同一素材からなるヒンジ用フィルムFを載せて2枚のパネル $P_1$ 、 $P_2$ とヒンジ用フィルムFの表面を溶融状態にする。その後、Bに図示するように加熱アイロン1を抜き取りヒンジ用フィルムFを2枚のパネル $P_1$ 、 $P_2$ 間に亘るように貼りつける。Cに図示するように2枚のパネル $P_1$ 、 $P_2$ はヒンジ用フィルムFによってジョイントされDに図示されるようにフィルムが貼られた面側が内折り形態となるヒンジ機能を有するようになる。本発明によればヒンジ用フィルムFの素材はパネル $P_1$ 、 $P_2$ の素材と同じ物が用いられるため、従来の折り畳み式コンテナと異なり構成部材を分離することなくそのままスクラップにしてリサイクルに回すことが可能である。また、合成樹脂製の中空体シートをハーフカットしてヒンジ機構としたものと比較すると、ジョイントが厚手のライナーと異なり100〜500 $\mu$ mの厚さの薄くて柔軟性に富んだフィルムであるため、折り曲げ動作はスムーズであり、反発力が作用することもなく、コンパクトな折り曲げ状態を維持できる。そして本発明では加熱アイロン1として本出願人が先に出願した特願平11-219596号で提示した、幅方向に山谷形状の溝を形成したもの(図1のB参照)を使用するのが適当である。これを用いて溶着を実行すればフィルム面に溝方向の配向が形成され、構造的弱点となるヒンジ部曲げ方向の裂傷に対する機械的強度を増すことができる。また、本発明に用いる合成樹脂の箱材料としては、中空体シート材に限らず中実の実態シートであっても実施できる。

#### 【0007】

【実施例1】本発明を前述の折り畳み式コンテナに適用した例を図2を参照しながら説明する。箱体の素材はポリプロピレンで、本実施例は簡易型であるので、短辺側面2、3長辺側面4、5は枠体で縁取りされていない中空体パネルをカットしただけのものが使われる。図2Aは本実施例の組立図であり、図2Bは折り畳み式コンテナの中折れ状態を示す断面図で、図2Cは底面6と短辺側面2、3の係合関係を示す斜視図である。この図2に示すように上部枠体7の長辺と側面4の上板下辺とを箱体内部で本発明のヒンジ用フィルムFを図1に示した形態で熱溶着してジョイントし、側面4の上板下板間は箱体外部でヒンジ用フィルムFを熱溶着してジョイントし、側面4の下板下辺と下部枠体8間は箱体内部でヒンジ用フィルムFを熱溶着してジョイントする。このように構成することで側面4は箱内方にBに示すように中折れ形態で折り畳むことができる。対向する側面5の形態がこれと同様であることは当然である。また短辺側面2、3のジョイントはAに図示したようにこの側面2、3の上辺と上部枠体7の短辺間は箱体内部で本発明のヒンジ用フィルムFを熱溶着してジョイントされてい

る。この位置は先の側面4の上板とのヒンジ部より上に設けられ、Bに図示されるように折り畳みに際し側面2、3が側面4、5の上板より上にあって干渉しないようになっている。底面6は下部枠体に嵌められた1枚板ではなく、B、Cから明らかなように断面凹字型に形成され、直接側面4、5の下板下辺とヒンジ用フィルムFを介して熱溶着される。また、Cに図示したように組立時に側面2、3が箱体側面として安定して固定されるために底面6と側面2、3にはストッパ部材 $S_1$ とストッパ部材 $S_2$ がそれぞれ取り付けられており、互いに係合して固定するようになっている。このストッパ部材 $S_1$ 、 $S_2$ の素材は勿論コーナ部材9と同様に箱体素材と同じポリプロピレン材が使用される。以上の構成によって異質材料を使用しないで図5に示した従来の折り畳みコンテナ1と同様の折り畳みが実行できる。なお、この例では長辺側面を中折れ形態としたが必ずしもこれに限られず、短辺側面を中折れ形態としてもよい。

#### 【0008】

【実施例2】本発明を合成樹脂製中空体シートをブランク材とする箱体に適用した例を提示する。この種の箱体は長尺状の合成樹脂製中空体シートを型で切り抜き、図4に示すような形の箱体ブランク10にされた上で、2枚の該箱体ブランク10の糊代17を他方の箱体ブランクの面14'の他端に貼りつけてループ状にしたものが作られて、それを組立てて箱体とされるものである。このシート材を型に抜く際の工程において、前記の糊代13を取るため切り落とし片18が出ることになり、シート材の不利用部分となって無駄になる。そこで、この実施例は本発明をこの合成樹脂製中空体シートをブランク材とする箱体に適用し、図3に示すように糊代17を作らずそれに換えてこの面13の端部を他方の箱体ブランクの面14'の他端間に亘ってヒンジ用フィルムFを熱溶着させて該箱体ブランク10をループ状に形成するものである。この方式を採用すれば長尺シートから箱体ブランク10を型で切り抜く際に糊代部17をわざわざとる必要がなくなるので、単純に直線的にカットすればよく無駄になる切り落とし片18を出さないで済むことになる。

【0009】更に本発明を箱体ブランクの面13と面14間にも適用すれば箱体ブランクは面11、13、15と面12、14、16からなる2枚の単純な長方形の組合せで実現できることになる。この場合にはブランクを切り抜く型そのものが不要となり単なるカッターで工程が実現できるようになる。また、従来の糊代17や面13と面14間の折り曲げ部と較べ、本発明のヒンジ用フィルムFの熱溶着で折り曲げ部を形成したものは曲げ動作がスムーズでありかつ反発力が作用しないため、畳んだ状態がコンパクトであり、積み上げ状態においても荷崩れする惧れはなく安定である。

#### 【0010】

【発明の効果】本発明は、組立式合成樹脂製箱体におい

て従来異質材料を使わざるを得なかった部材間可動ジョイントの構成として、箱体と同一の素材からなるフィルムを両部材間に互り熱溶着した形態のヒンジ機構を採用したものであるから、箱体構成部材には一切異質素材が含まれていないため、使用後においても何ら手を加える必要も無くそのままリサイクル資源として活用できるものである。また、合成樹脂製の中空体シートをハーフカットしてヒンジ機構としたものと比較しても、厚手のライナーと異なり100～500 $\mu$ mの厚さの薄くて柔軟性に富んだフィルムによるジョイントであるため、折り曲げ動作はスムーズであり、反発力が作用することもなく、コンパクトな折り曲げ状態を維持できる。更に、ジョイントされる両部材とフィルム面の熱溶着に際しては、幅方向に山谷形状の溝が形成された加熱アイロンを使用することにより、フィルム面に溝方向の配向が形成され、構造的弱点となるヒンジ部曲げ方向の裂傷に対する機械的強度を増すことができるものである。

【0011】本発明を組立式合成樹脂製箱体は折り畳み式のコンテナに適用した場合、すなわち中折れ側面の上板下板間、上板上辺と上部枠体間、下板下辺と下部枠体間並びに他方の側面の上辺と上部枠体間に適用された場合には、リサイクルが可能だけでなく、折り畳み動作がスムーズに実行できかつ反発力が作用しないのでコンパクトな状態を保つことができ重箱式の積み重ねた状態が安定で運送や保管の際取扱いが便利である。また、本発明を組立式合成樹脂製箱体は合成樹脂シートをブランク材とする箱体に適用すると、従来の箱体ブランクにおける糊代部をなくすることができるため無駄になる切り落とし片を出さずに済み省資源の効果を生じる。更に本発明を長側面と短側面間のジョイントにも適用すれば、ブランクを切り抜く型そのものが不要となり単なるカット

で工程が実現できるようになるため、製造工程における省力化が計れる。そして特に、従来この合成樹脂シートをブランク材とする箱体の問題点であった畳んだ状態での荷崩れが解決された効果は大きい。すなわち折り曲げ部の反発力によりコンパクトにならず膨らんでしまうことによる積み上げ状態での荷崩れ現象について、本発明のヒンジ用フィルムFの熱溶着で折り曲げ部を形成したものは従来の糊代17や面間の折り曲げ部と較べ、曲げ動作がスムーズでありかつ反発力が作用しないため、畳んだ状態がコンパクトであり、積み上げ状態においても荷崩れする惧れはなく安定である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本形態を示す図。

【図2】本発明を合成樹脂製の折り畳みコンテナに適用した図。

【図3】本発明を合成樹脂中空シート of 箱体ブランクに適用した図。

【図4】合成樹脂製中空体シートを切り抜いた従来の箱体ブランクを示す図。

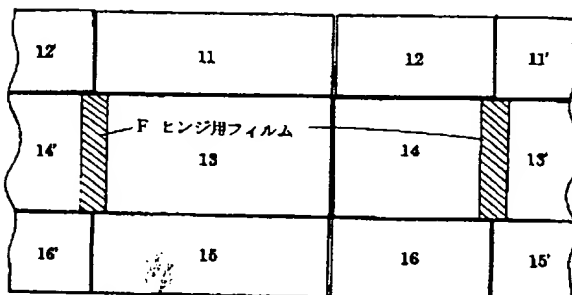
【図5】従来の合成樹脂製の折り畳みコンテナを示す図。

#### 【符号の説明】

1 コンテナ	P <sub>1</sub> 、P <sub>2</sub> パネル
2、3 短辺側面	F ヒンジ用フィルム
4、5 長辺側面	I 加熱アイロン
6 底面	10 箱体ブランク
7 上部枠体	11～16 箱体面部
8 下部枠体	17 糊代
9 コーナー部材	18 切り落とし片
S1、S2 ストッパー部材	

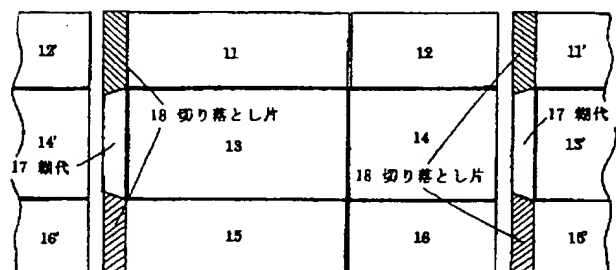
【図3】

10 箱体ブランク

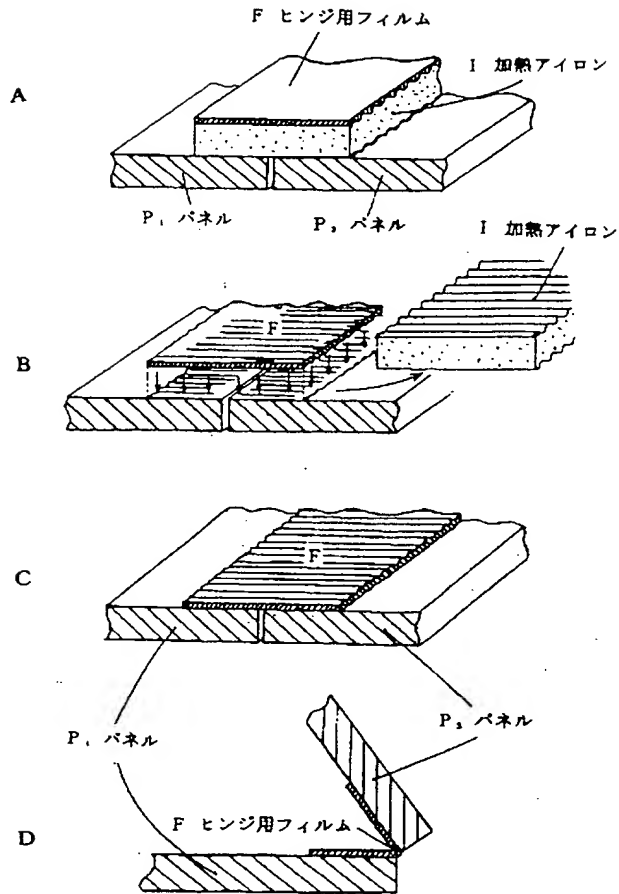


【図4】

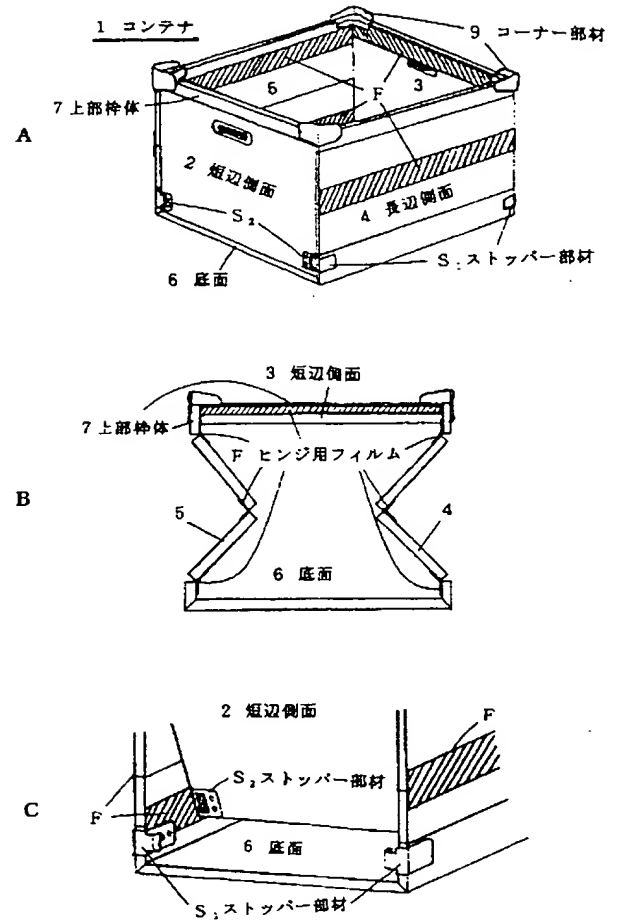
10 箱体ブランク



【図1】



【図2】



【図5】

